Band 111. Nr. 4. XXX. Jahrgang. II. Bd. Nr. 4.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Th. Durand.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver und **Prof. Dr. C. Wehmer.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 30. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1909.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Leiden (Holland), Bilderdijkstraat 15.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes: Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."

Deleano, N. T., Zur Lehre von der Desassimilation bei den Pflanzen. (Arch. Sc. biol. St. Pétersbourg XIV. p. 149—162. 1908.)

Es wurden Kulturen von *Aspergillus niger* und *glaucus* auf Raulin'scher Lösung angelegt und die Veränderungen des Trockengewichts, Aschen- und Stickstoffgehalts des Mycels innerhalb 18—21 T. bestimmt.

Während das Trockengewicht bis zum 14 Tage steigt, um dann langsam zu fallen, zeigen die Kurven der Aschen- und Stickstoffassimilation einen ganz anderen Verlauf, indem sie in den ersten 5—6 Tagen steil ansteigen, um dann längere Zeit (7 Tage) auf der gleichen Höhe zu bleiben, wonach ein Abfall beginnt.

Wird einem genügend entwickelten (8 tägigen) Mycel Nährlösung entzogen und durch Wasser ersetzt, so zeigt so wohl das Trockengewicht, als auch der Stickstoffgehalt einen rapiden Abfall, was auf einen Verbrauch der organischen Stoffe zur energisch einsetzenden Konidienbildung und auf die gleichzeitige Auswanderung des Stickstoffs in Form von löslichen Verbindungen hinweist. Durch

direkte Bestimmungen wurde nachgewiesen, dass bei der Konidienbildung in der Tat lösliche Stickstoffverbindungen im Pilzmycel entstehen; doch sind das nicht anorganische Verbindungen, sondern organische, durch Phosphorwolframsäure fällbare Substanzen. Dagegen zeigt das Verhalten der Aschensubstanz beim Uebertragen des Mycels auf reines Wasser ein ganz anderes Bild: die dem Aschengehalt entsprechende Kurve weicht von dem normalen Verlauf derselben in der Kontrollkultur kaum ab und zeigt nicht den vorhin erwähnten rapiden Abfall. Der Pilz nimmt eben die Mineralstoffe nur in geringen, seinen Lebensbedürfnissen entsprechenden Mengen auf, ohne einen Vorrat davon zu sammeln, wie er das für die organischen Bestandteile tut; die Aschensubstanzen werden aber auch dementsprechend sogar in den erwähnten ungünstigen Bedingungen (Uebertragen des Mycels in Wasser) im Mycel erhalten.

G. Ritter (Nowo-Alexandria).

Holzinger, F., Ueber den Einfluss osmotischer Vorgänge im Medium auf das Wachstum von Mikroorganismen. (Centr. f. Bakt. 2. XXI. p. 449. 1908.)

Als halbdurchlässige Membranen dienten Ferrocyankupfer-Tonzellen, als Nährlösung Bier-Zuckerlösung, gearbeitet wurde mit *Saccharomyces cerevisiae* bei Benutzung unsterilisierter Gefässe und Flüssigkeiten. Es ergab sich, dass je stärker in einer halbdurchlässigen Tonzelle die Osmose vor sich ging, desto langsamer stellte sich in der betr. Lösung Trübung und Wachstum ein, und desto schwächer waren diese ausgesprochen; wurde der Versuch so modifiziert, dass der Raum zwischen den Zellwänden durch Einsetzen eines Glaszylinders oder zweier Tonzellen ineinander, von denen die Aeussere die verdünntere Lösung enthielt, stark verkleinert wurde, so zeigte sich keine Spur von Wachstum. Bei sämmtlichen Versuchen wurden Kontrollen mit denselben Nährlösungen in verschiedenen Verdünnungsgraden in Reagenzgläsern unter gleichen Bedingungen angesetzt, dieselben liessen erkennen, dass die beobachtete geringere Trübung in den Tonzellen nicht durch Verwässerung der Lösung vorgetäuscht wurde, sondern in der Tat um so geringer war, je energischer die Osmose in einer Zelle vor sich ging. Da, wie Versuche ergaben, die chemische Bearbeitung der Tonzellen, welche bereits c. 2 Jahre osmotisch gearbeitet hatten und so von den löslichen Salzen, besonders Cu-Salzen befreit waren, kein Hindernis für das Wachstum der Hefe bildete und sich auch andere Gründe zur Erklärung der beobachteten Erscheinung nicht finden liessen — Schädigung durch fortlaufende Verwässerung der Nährlösung, osmotischer Druck als solcher, mechanisches Fortspülen eines Teiles der Hefevegetation infolge Ueberlaufens der Tonzellen —, so glaubt Verf. dieselben dadurch erklären zu können, dass er annimmt, dass die „osmotische Bewegung", d. h. die durch den osmotischen Prozess in der Lösung hervorgerufe Bewegung molekularen Charakters die Entwickelung der Hefezellen durch Erschütterung derselben aufhob, in ähnlicher Weise, wie schon frühere Autoren gefunden haben, dass mechanische Bewegung, wenn sie genügenden Intensität und Dauer besitzt, das Wachstum von Bakterien verlangsamen und sogar aufheben kann. G. Bredemann.

Abel, O., Bau und Geschichte der Erde. (Verlag von F.

Tempsky—Wien und G. Freytag—Leipzig. 220 pp., 226 Textfiguren und 6 Farbendrucktafeln u. Karten. 1909.)

Das Buch ist eine treffliche populäre Geologie; eine reiche Ausstattung mit Abbildungen ist für ein solches Buch immer von grossem Nutzen. Dem Palaeobotaniker interessieren besonders die kurzen Angaben über die Entstehung der Kohle und die Bildung gewisser Kalk- etc. gesteine durch Pflanzen; ferner die kurzen Angaben über die Pflanzen der einzelnen Epochen. Auch eine farbige Steinkohlenlandschaft (nach dem im Deutschen Museum zu München befindlichen Gemälde, nach H. Potonié) ist beigegeben. Eine geologische Karte von Mittel-Europa sowie kleinere solche im Text sind höchst willkommene Beigaben. Gothan.

Engelhardt, H., Tertiäre Pflanzenreste aus dem Fajûm. (Beitr. zur Palaeontologie Oesterr.-Ungarns und des Orients. XX. 4. p. 206—216. t. XVIII u. XIX. 1907.)

Verf. giebt von der genannten ägyptischen Oase *Ficus-, Artocarpidium-, Litsaea-, Tetranthera-, Cinnamomum-, Maesa-, Securidaca-, Juglans-, Melastomites-, Eucalyptus-, Pterocarpus-* und *Cassia*-Arten an, zu $^2/_3$ neue „Arten". Es handelt sich bis auf die *Securidaca* (*S. tertiaria* n. sp., Flügelfrucht) um Blattreste; die Flora hat Charaktere des indomalayischen Waldgebietes, das nach Verf. als rezentes Analogon der tertiären (eocänen) Fajûm-flora gelten kann. Gothan.

Möbius, M., Kryptogamen, Algen, Pilze, Flechten, Moose und Farnpflanzen. (Wissenschaft und Bildung, Einzeldarstellungen aus allen Gebieten des Wissens. XLVII. Leipzig, Quelle und Meyer. 1908. 146 pp.)

Eine populäre Darstellung des Gebietes auf 146 Seiten kl. 8°, die durch eine grössere Zahl von Abbildungen belebt wird, im Einzelnen aber der Natur der Sache nach an der Oberfläche bleiben muss, um alles hierhergehörige wenigstens aufzunennen. Ob das ins Interesse des Lesers liegt, braucht hier nicht erörtert zu werden, für Botaniker ist das Buch nicht geschrieben. Die Hauptkapitel behandeln Algen (Spaltalgen, Diatomeen, Peridineen, Conjugaten; Planktonalgen; Fucaceen, Florideen u.a.), Pilzen (denen auch Bacterien und Myxomyceten zugesellt werden), Moose und Pteridophyten. Die Pilze werden als Schimmelpilze, Hefepilze, Schwämme, Brand- und Rostpilze besprochen, in besonderen Abschnitten auch die Pilzkrankheiten der Pflanzen, der Hausschwamm, die Flechten sowie die Fortpflanzungserscheinungen erörtert; das ist auf 50 Seiten abgemacht, die Algen nehmen 45, die Moose 20 und Farne 30 Seiten ein. In der Einleitung wird einige Literatur empfohlen, darunter auch allgemein botanische; obschon Verf. auch technische Dinge bespricht, ist das von Lafar herausgegebene moderne „Handbuch der Technischen Mykologie" nicht darunter.
Wehmer (Hannover).

Apstein, C., *Chaetoceras gracile* Schütt. und *Chaetoceras Vistulae* n. sp. (Wissensch. Meeresunters. herausgeg. von der Kommission zur Unters. d. deutsch. Meere in Kiel und der Biol. Anst. auf Helgoland, Abt. Kiel. N. F. XI. p. 135—137. 2 Textfig. 1909.)

Verf. gibt Beschreibungen und Abbildungen zweier *Chaetoceras-*

Arten. Die erste, *Chaetoceras gracile* Schütt, ist später als *Ch. septentrionale* von Oestrup beschrieben worden. Die zweite Art *Chaetoceras Vistulae* n. sp. wurde vom Verf. in der Weichsel bei Neufahrwasser entdeckt. Heering.

Gorodkowa, A. A., Ueber das Verfahren rasch die Sporen von Hefepilzen zu gewinnen. (Bull. Jard. imp. bot. St. Petersbourg. VIII. 5/6. p. 165—170. Mit 6 Textabb. — Russisch mit deutsch. Resumé. 1908.)

In der Praxis bietet das Verfahren von Engel-Hansen (Gipsblöcke) und von Beijerinck (Agar-Auslaugung) bedeutende Schwierigkeiten bei der Gewinnung der Sporen Viel. einfacher erhielt Verfasserin Sporen: Aussaaten auf schrägerstarrtem Agar mit jungen Hefereinkulturen. Das Agar hat folgende Zusammensetzung: 100 cm^3 Leitungswasser, 1% Agar-Agar, 1% Pepton, 1% Fleischextrakt, $^1/_2$% NaCl und nur $^1/_4$% Glukose. Das letztere ist sehr wichtig. Bei 28° C. erhält man schon nach 3—4 Tagen im Thermostaten Sporen. Bei Zimmertemperatur geht die Sporenbildung viel langsamer vor sich. Verf. prüfte das Verfahren und kann es bestätigen.
Matouschek (Wien).

Elenkin, A. A., Die Mehltau-Krankheit (*Sphaerotheca mors uvae*) auf den Früchten des Stachelbeerstrauches. (Bolezni rastenij [Jahrb. f. Pflanzenkrankh.], St. Petersburg. I. p. 2—28 [russisch], deutsch. Res. p. III—VIII. mit 8 Abbild. 1907.)

Eine hauptsächlich auf Grund von Literaturangaben zusammengestellte Geschichte der Verbreitung dieses Pilzes in Europa, besonders in Russland. Das Literaturverzeichnis, welches die Arbeit beschliesst, umfasst 57 Nummern. W. Tranzschel.

Elenkin, A. A., Eine neue Milben-Art aus der Gattung *Tyroglyphus,* welche in den Zwiebeln der gewöhnlichen Küchenzwiebel parasitiert. (Bolezni rastenij [Jahrb. f. Pflanzenkrankh.], St. Petersburg. I. p. 52—72 [russisch], deutsch. Res. p. X—XIII, mit 1 Taf. und 2 Abbild. 1907.)

Verf. erhielt aus dem Gouvernement Wladimir (Russland) erkrankte Zwiebeln. Als Ursache der Erkrankung erwies sich eine neue Milbenart, *Tyroglyphus Alli* Elenk., welche die weichen Teile der Zwiebelschuppen ausfrisst. Im Infektionsversuche erkrankten ganze Zwiebeln der gewöhnlichen Küchenzwiebeln, nicht aber der Schalloten, spanischer Zwiebel und Hyacinthen. Halbierte Zwiebeln der genannten Lauch-Arten erwiesen sich als geeignete Nahrung der Milben, während Hyacinthenzwiebeln wenig angegriffen wurden.
W. Tranzschel.

Lind, G., Iaktatagelser rörende den amerikanska krusbärsmjöldaggen 1906—1908. Investigations concerning the *Sphaerotheca mors uvae* (Schw.) Berk. (Meddelanden från Kungl. Landtbruks-Akademiens Experimentalfälts Trädgårdsaldeling. 3. 19 pp. Stockholm, 1909.)

The author gives a report of all the experiments, made by the garden department of the "Experimentalfält" for destruction of the American gooseberry mildew, from the very first time (the 13th

of July 1906) it appeared in this place till this day. He reports how in 1906 he commenced trying to sprinkle the diseased bushes with Potassium sulphide, which made the leaves drop without affecting the fungus, while on the contrary the infection was brought from one bush to another by the clothes of the persons, executing the sprinkling.

In 1907 it was attempted to cover the bushes with tarpollings and sulphurate beneath, but this was just as unsuccessful, the fumes did not destroy the mildew, on the contrary this had been propagated by the manipulating of the tarpollings. Finally during winter 1907—8 the bushes have been well cleaned, the diseased parts of the young twigs have been carefully removed, and the parts of the garden, treated in this manner were during the following year either quite sound, or they were attacked so late, that it is to be supposed, that this was due to a new infection.

Man was the worst conductor of infection; then the birds (*Corvus* spp.); the wind had no power, even at a distance of 40 metres diseased bushes were unable to infect sound ones by means of it.

I. Lind (Copenhagen).

Galvagno, O., Zur Untersuchung der pasteurisierten Milch. (Centr. f. Bakt. II. XXI. p. 632. 1908.)

Verf. gibt eine kurze kritische Besprechung der gebräuchlichsten chemischen und physikalischen Entkeimungsverfahren und prüft dann die verschiedenen zur Beurteilung der Güte der pasteurisierten Milch, speziell zur Erkennung des Grades und der Dauer der Erwärmung derselben vorgeschlagenen Verfahren. Von den zu diesem Zwecke vorgeschlagenen Reaktionen erwiesen sich als praktisch leicht und mit genauen Ergebnissen durchführbar: die Guajakreaktion von Arnold, die Schardingersche Reaktion mit Methylenblau und Formalin, die Ortolreaktion von Saul, die Storch'sche Paraphenylendiaminreaktion und die Amidprobe; von den anderen zeigte sich die Magnesiumsulfat-Probe als gänzlich nutzlos; das Verfahren von Neisser und Wechsberg, die Keimzählung und die Gärprobe liessen keinerlei Vorzüge vor den erstgenannten erkennen und sind, da sie auch alle eine lange Beobachtungsdauer erfordern, in praxi kaum anwendbar.

Bei den meisten dieser Proben spielt die Länge der Aufbewahrungsdauer der Milchproben vor der Untersuchung eine Rolle: die Arnold'sche Guajakreaktion lässt mit Zunahme des Alters der Milch und ihrer Zersetzung allmählig nach, umgekehrt verhält sich die Schardinger'sche Reaktion, deren Zustandekommen mit dem Fortschreiten des Alters beschleunigt wird, die Storchsche Paraphenylendiamin-Reaktion wird durch das Alter der Probe nicht in der Schnelligkeit des Eintrittes, sondern nur in ihrem Aussehen beeinflusst (nicht Ringbildung, sondern Entstehung einer dunkelgrauen Schicht), die Ortolreaktion zeigt eine kleine Verzögerung, und auf die Amidreaktion ist das Alter der Untersuchungsprobe ohne wesentlichen Einfluss.

„Die Anwendung dieser verschiedenen Untersuchungsmethoden stösst also in der Praxis auf keine Schwierigkeiten: bei gleichzeitigem Gebrauch von mehreren derselben können wir jederzeit rasch und genau den Erhitzungsgrad einer Milchprobe herausfinden."

G. Bredemann.

Schardinger, F., Zur Biochemie des *Bacillus macerans*. (Centr. f. Bakt. 2. XIX. p. 161. 1907.)

Untersuchung der Warmwasserröste auf einige Zwetschenbestandteile in quantitativer Beziehung und über die Bereitung von Zwetschengeist mit Hülfe des *Bac. macerans*. Zucker und Pentosane wurden stark vergoren, ebenso ein beträchtlicher Teil — c. 50% — der „Rohfaser". Die Hoffnung, der Slivovitzbereitung mit dem *Bac. macerans* fördernd beizustehen erfüllte sich nicht, die Ausbeute an Alkohol blieb hinter der durch gewöhnliche Gärung erzielten zurück und der Geschmack des erhaltenen Destillates war nicht befriedigend. G. Bredemann.

Stocklasa, F., A. Ernest, F. Straňák, E. Vítek. Beiträge zur Kenntnis der chemischen Vorgänge bei der Assimilation des elementaren Stickstoffs durch Azotobacter und Radiobacter. (Centr. f. Bakt. 2. XXI. p. 484. 1908.)

Nach kurzer Beschreibung der Isolierung des Azotobakter und Radiobakter besprechen Verff. die durch Roh- und Reinkulturen dieser Mikroorganismen erhaltenen Stickstoffgewinne. In Mannitlösung assimilierte *Azotobakter* in Reinkultur — entgegen den Befunden vieler anderer Forscher — sehr erhebliche Mengen Stickstoff, *Radiobakter* erwies sich zur N-Bindung nicht oder doch höchstens in sehr schwachem Grade befähigt. Die Ansicht Beijerincks, dass *Azotobakter* in Synergie mit *Radiobakter* sein N-bindende Tätigkeit kräftiger ausübe, als allein, konnte nicht bestätigt werden, dagegen fanden auch Verff. in Rohkulturen stets erheblichere N-Gewinne, als in Reinkulturen. In letzteren wurde vom Azotobakter auf 100 gr Glukose 445 bis 1054 mgr assimiliert, im Durchschnitt wurde also auf 1 gr N 165 gr Glukose verbraucht, d. h. in CO_2 und H, bezw. Wasser überführt. Bei der Prüfung der Verwertbarkeit verschiedener Kohlenhydrate ergab die Verwendung von Arabinose die günstigsten N-Gewinne, daran reihten sich Glukose, Fruktose und Galaktose, daran Xylose, Saccharose, Maltose, Lactose und Rhamnose, letztere drei ergaben annähernd nur halb so grosse Gewinne, wie die Arabinose; Verff. schreiben dieser Beobachtung, dass Arabinose und Xylose sich als vorzügliche C-Quellen für Azotobakter erwiesen haben, grossen Wert zu und halten es für wahrscheinlich, dass die Furfuroide im Boden eine der wichtigsten C-Quellen für Azotobakter bilden.

Bezüglich des Verhaltens von *Azotobakter* und *Radiobakter* zu Natriumnitrat fanden Verff., dass Azotobakter das Nitrat energisch reduziert zuerst zu salpetriger Säure, dann, besonders kräftig bei anaerobiontischer Atmung zu Ammoniak, dabei fand eine wenig energische Eiweisssynthese statt, der Salpeter erwies sich somit als minderwertige N-Quelle in Bezug auf die Entwickelung und Vermehrung des Azotobakter. Bei Gegenwart von Salpeter konnte Azotob. elementaren N nicht assimilieren und deckte seinen N-Bedarf aus dem Salpeter. *Radiobakter* erwies sich als kräftiger Denitrifikant, bei diesem Prozesse zeigte sich stets Eiweisssynthese und Ammoniakbildung. Verff. glauben, dass die denitrifizierende Eigenschaft des Radiobakter für den Azotobakter in der Natur von grosser Wichtigkeit sei und dass diese beiden deshalb in Synergie leben, weil der Radiobakter die Salpetersäure, die für den Azotobakter nicht besonders aufnahmefähig ist, in den assimilierbaren elementaren N verwandele, Versuche in vitro bestätigten dem Verf. diese seine

Anschauung: in Nitratnährlösungen, die mit Azotobakter und Radiobakter geimpft wurden, war nirgends NH_3 nachweisbar, ebenso war N_2O_5 und N_2O_3 nur in Spuren vorhanden, bei allen Versuchen war ein N-Verlust nicht nachzuweisen. Verff. fanden sogar, dass bei reichlicher Nitratgabe nur derjenige N, der von Radiobakter freigemacht wurde, von Azotobakter assimiliert wurde, während bei geringer Nitratgabe ausserdem noch N aus der Luft dazu aufgenommen wurde.

Als Stoffwechselprodukte, die von Azotob. in Dextroselösung gebildet wurden, wies Verf. bislang nach: Aethylalkohol, Ameisen-, Essig-, Butter-, Milch- und Kohlensäure, ferner Wasserstoff. S. und H. Krźeminiewski (Bull. Cracovie Jul. 1907) kamen bei ihren Untersuchungen über Azotob. zu ganz anderen Resultaten, sie fanden weder Säure noch Alkohol und als einzigstes gasförmiges Produkt CO_2, nie H und glauben, Stoklasa habe nicht mit Reinkulturen gearbeitet. Verf. betont letzteren Umstand jedoch besonders und fand auch bei seinen jetzigen Versuchen wieder Wasserstoff (demgegenüber beharrt Krz. in seiner soeben erschienenen Arbeit (Bull. Cracovie Nov. 1908) bei seinen früheren gegenteiligen Befunden, die er durch neue Versuche bestätigt fand und glaubt, dass, wenn Stoklasas Kulturen wirklich rein waren, was er für wenig wahrscheinlich hält, dass es dann Kulturen eines anderen Organismus als seines — Krzemieniewski's — Azotobakter gewesen sein müssten).

Bezüglich der chemischen Untersuchung der Bakterienmasse des *Azotobakter* muss auf das Original verwiesen werden.

G. Bredemann.

Schmidt, E., Ueber Ephedrin und Pseudoephedrin. (Arch. d. Pharm. CCXLVI. p. 210. 1908.)

Ebenso, wie es Verf. gelungen war, das Ephedrin $C_{10}H_{15}NO$ in das damit isomere Pseudoephedrin zu verwandeln, welches sich als identisch mit der naturellen Base erwies, gelang es ihm das Pseudoephedrin, und zwar sowohl das naturelle als auch das durch Umlagerung aus Ephedrin gebildete, durch Erhitzen mit Salzsäure in ein Ephedrin zu verwandeln, welches in seinen Eigenschaften mit denen der naturellen Base völlig übereinstimmte. Die früher beobachte Umwandlung des Ephedrins in Pseudoephedrin ist somit eine reversibele Reaktion, die sowohl auf das Ephedrin als auch auf das Pseudoephedrin anwendbar ist; Ephedrin und Pseudoephedrin dürften daher nicht als strukturisomere, sondern nur als geometrisch isomere Basen anzusprechen sein.

G. Bredemann.

Tichomirow, W., Das Glykogen der Askomycetenpilze in seinen Beziehungen zu der Trehalose. (Arch. d. Pharm. CCXLVI. p. 582. 1908.)

Die Beziehungen des Glykogens zu der Maltose und Dextrose im Tierreiche sind bekannt. Verf. fand nun, dass der Zucker der untersuchten Askomyceten — *Terfezia, Choiromyces, Hydnotria, Tuber* — durch Fehlingsche Lösung nicht angegriffen wird, auch nicht bei längerem Kochen. Bei Benutzung der Methode von E. Senft zum mikrochemischen Zuckernachweis durch essigsaures Phenylhydracin (modifizierte E. Fischer'sche Reaktion) erschienen die gelben Sphaerite des Phenylosazons bei den beobachteten sämt-

lich reichlich Glykogen enthaltenden Askomycetenpraeparaten erst nach zwei oder drei Monaten. Diese Sphaerite könnten nur als Erzeugnisse der Spaltungsprodukte der Trehalose zu betrachten sein, welche ihrerseits durch das in dem jungen Pilzgewebe gebildete Glykogen erzeugt ist. Grund: das Glykogen ist ein Reservestoff, welcher durch Spaltung Zucker liefert. Der Zucker der Pilze par excellence ist die Trehalose, welche, analog der in den Praeparaten gefundenen Zuckerart, Fehlingsche Lösung nicht reduziert, sie gibt mit Phenylhydracin kein Osazon, sondern erst nach Spaltung in zwei Moleküle Dextrose. Diese Spaltung der Trehalose kann durch die Trehalase Bourquelots oder durch andere Fermente geschehen, und so erkläre es sich, weshalb bei frischen Praeparaten die Osazonreaktion nicht eintritt, sondern die Sphaerite erst nach zwei bis drei Monaten beobachtet wurden. G. Bredemann.

Tschirch, A. und **S. Gauchmann.** Weitere Untersuchungen über die Glycyrrhizinsäure. (Arch. Pharm. CCXLVI. p. 545. 1908.)

Tschirch, A. und **S. Gauchmann.** Ueber das Vorkommen von Glycyrrhizinsäure in anderen Pflanzen. (Arch. Pharm. CCXLVI. p. 558. 1908.)

Fortsetzung der Arbeiten von Tschirch und Cederberg (Arch. d. Pharm. CCXLV. p. 97. 1907), denen es zuerst gelang, farblose Krystalle der Glycyrrhizinsäure, deren genaue Darstellung auch jetzt beschrieben wird, zu erhalten und den chemischen Charakter des Glycyrrhizins zu ermitteln. Die Glycyrrhizinsäure ist stickstofffrei, sie hat die Formel $C_{44}H_{64}O_{19}$, durch Hydrolyse wird sie gespalten in ein Molekül Glycyrrhitinsäure $C_{31}H_{45}O_8\,(OH)_2\,COOH$ und zwei Moleküle Glukuronsäure $COOH\,(CHOH)_4\,C{<}{O \atop H}$. Das Vorkommen der letzteren war bislang nur im tierischen Organismus bekannt, sie findet sich sowohl im Tierkörper wie in den Pflanzen mit hydroxylhaltigen Substanzen zu glukosidartigen, aber nicht echt glykosidischen Verbindungen gepaart.

Was das Vorkommen der Glycyrrhizinsäure anbelangt, so war sie bisher mit Sicherheit nur in *Glycyrrhiza glabra* nachgewiesen, verschiedene Autoren hatten allerdings ihr Vorkommen in verschiedenen Pflanzen behauptet. Verff. suchten nun diesen eigenartigen, einen neuen Typ darstellenden Süssstoff auch in anderen Pflanzen auf und zwar zunächst in Drogen, die ähnlich schmecken wie Süssholz, in der Wurzel von *Periandra dulcis,* einem zu den Papilionaceen gehörenden Strauch Brasiliens und in der Rinde von *Pradosia lactescens* — sogen. *Monesia*-Rinde —, einem zu den Sapotaceen gehörenden Baume Brasiliens. Aus beiden Drogen, deren nähere Beschreibung gegeben wird, wurden auf verschiedenen Wegen die ihnen eigentümlichen Süssstoffe isoliert, dieselben gaben die gleichen Reaktionen, wie die Glycyrrhizinsäure. G. Bredemann.

Wunderlich, A., Ueber das *Viola*-Rutin (*Viola*quercitrin). (Arch. Pharm. CCXLVI. p. 224. 1908.)

Wunderlich, A., Ueber das *Fagopyrum*-Rutin. (Arch. Pharm. CCXLVI. p. 241. 1908.)

Verf. beschreibt die Darstellung dieser Rhamnoglykoside aus

den Blüten von *Viola tricolor* und *Fagopyrum esculentum* und ihre Eigenschaften und Reaktionen. Beide besitzen im lufttrockenen Zustande die Formel $C_{27}H_{30}O_{16} + 3H_2O$. Durch hydrolytische Spaltung zerfallen sie in Quercetin, Rhamnose und Glukose. Sie erwiesen sich somit als unter sich und mit dem Rutin aus *Ruta graveolens* identisch.

An sonstigen Bestandteilen der Blüten von *Viola tricolor* wurden noch gefunden Salicylsäure, Spuren eines alkaloidartigen Stoffes und Farbstoff. G. Bredemann.

Wunderlich, A., Notiz über die Rhamnoside von *Capparis spinosa* und *Globularia Alypum*. (Arch. Pharm. CCXLVI. p. 256. 1908.)

Das Cappern-Rutin stimmte mit dem Rutin in seinen Eigenschaften völlig überein bis auf den Temperaturgrad, bei dem — auch bei reinstem Praeparate — ein Zusammensintern eintrat. Das aus den Blättern von *Globularia Alypum* isolierte Globulariacitrin (R. Tiemann) stimmte mit dem Rutin sowohl im Schmelzpunkte, als auch in den Reaktionen vollständig überein, sodass an der Identität beider wohl nicht zu zweifeln ist. G. Bredemann.

Schmidt, E., Zur Kenntnis der Rhamnoside. II. Mitteilung. (Archiv d. Pharmacie. CCXLVI. p. 214. 1908.)

Nach den in Gemeinschaft mit Waliaschko, Brauns und Wunderlich ausgeführten Untersuchungen ist das Vorkommen von Rutin $C_{27}H_{30}O_{16} + 3H_2O$ in *Ruta graveolens, Sophora japonica, Viola tricolor, Fagopyrum esculentum* und *Globularia Alypum* nachgewiesen. Wenn das Osyritrin und Myrticolorin mit dem *Viola*-quercitrin identisch ist, wie es nach den Angaben von A. G. Perkin der Fall ist, so würden zu den rutinhaltigen Pflanzen noch *Osyris compressa* und *Eucalyptus macrorhyncha* zu zählen sein. Hieran dürfte sich weiter *Capparis spinosa* anschliessen, da nach den bisherigen Beobachtungen das Cappern-Rutin zu dem Rutin aus *Ruta graveolens* etc. sicher in nächster Beziehung steht. Hiermit ist die Zahl der rutinhaltigen Pflanzen noch nicht erschöpft, weitere Untersuchungen sollen folgen. Die vorliegenden Beobachtungen weisen bereits jetzt daraufhin, dass das Vorkommen des Rutins an bestimmte Pflanzenfamilien nicht geknüpft ist, da die obengenannten Pflanzen der Familie der *Rutaceen, Leguminosen, Violaceen, Polygonaceen, Globularineen, Myrtaceen, Santalaceen* und *Capparideen* angehören.

Verf. vermutet, dass das Rutin, ähnlich wie es bei dem Frangulin der Fall zu sein scheint, zum Teil nicht praeexistierend in den betr. Pflanzen vorhanden ist, sondern als hydrolytisches Spaltungsprodukt vielleicht eines Tannates durch das anhaltende und wiederholte Auskochen mit Wasser erst gebildet wird.

G. Bredemann.

Cash, J. T., The Characters and Actions of the Seeds of *Omphalea megacarpa* (*diandra*), *Omphalea triandra*, and *Garcia nutans* (from Trinidad). (Pharm. Journal. Vol. LXXXI. p. 351—352. 1908.)

The author describes in detail the macroscopic characters of the seeds of these three plants belonging to the *Euphorbiaceae*. They

all yield oil, the percentage relationships to the whole seeds being. *O. megacarpa* 47.33 percent, *O. triandra* 36.9 percent, *Garcia nutans* 26.0 percent. The seeds of the Omphaleas, or the extracted oils, furnish in suitable doses valuable simple purgatives. The seed of *Garcia nutans* has drastic or laxative action, according to dosage, but probably contains deleterious principles, and if its oil is used it must be carefully extracted. W. G. Freeman.

Clarke, G. H. and **J. Fletcher.** Farm Weeds of Canada. (Ottawa, Depart. Agric. Dominion of Canada, Branch of the Seed Commissioner. 103 pp. 56 col. plates. 1909.)

A quarto volume, excellently illustrated with coloured plates, giving a description of the farm weeds of Canada, their life histories, places of occurrence, the injury they do, and remedies. Seeds are pourtrayed in 80 figures on 4 plates.

The introduction discusses the general question of weeds.

The volume is distributed free of charge in Canada, and placed in schools etc. to enable agriculturists and others to become acquainted with these pests with a view to their eradication.

W. G. Freeman.

Dekker, J., De Looistoffen. [Die Gerbstoffe] I. 1906. II. 1908. (Bull. kol. Mus. Haarlem.)

Die Arbeit ist eine Monographie der Gerbstoffe in botanischer und chemischer Hinsicht, vom Verfasser im Laboratorium des Kolonialmuseums zu Haarlem bearbeitet. Der erste Teil enthält 1° eine sehr vollständige Bibliographie, 2° die Verbreitung der Gerbstoffe im Pflanzenreich, 3° die Physiologie.

Der Autor erwähnt für eine sehr zahlreiche Anzahl Pflanzen die Literaturangaben in Bezug auf den Gerbstoffgehalt und füllte die grösseren Lücken durch eigene Beobachtungen aus. Gerbstoff wurde als abwesend betrachtet wenn keine Fällung mit einer Alkaloidlösung und ebensowenig mit einer Gelatinelösung erhalten wurde.

Kurz zusammengefasst sind die Resultate: *Gymnospermae* zahlreiche Pflanzen mit hohem Gerbstoffgehalt; *Monocotylae* Gerbstoff selten mit Ausnahme der *Palmae; Dicotylae* Gerbstoffgehalt sehr verschieden; *Centrospermae, Rhoeadinae, Opuntiales, Primulales* wenig oder abwesend; *Salicales, Fagales, Polygonales, Rosales, Geraniales, Sapindales, Myrtiflorae, Ericales, Ebenales* zahlreiche gerbstoffenthaltende Genera.

Im Kapitel, welches der Physiologie gewidmet ist, gibt Verfasser zuerst eine Uebersicht der Reaktionen, weil ja die sehr verschiedenen, beim Studium der Gerbstoffe erhaltenen Resultate grossenteils den verschiedenen Untersuchungsmethoden zuzuschreiben sind. Das Kapitel enthält weiter eine Literaturübersicht der Lokalisation und der Bedeutung für den Pflanzenstoffwechsel. Eigene Untersuchungen in dieser Hinsicht hat der Autor nicht angestellt. Der zweite Teil der Arbeit gibt zuerst eine Literaturübersicht unsrer chemischen Kenntnis des Tannins und der Tannoidkörper und zweitens der übrigen Gerbstoffe. Gerbstoffe betrachtet Verfasser als einen Kollektivbegriff und deutet sie als mehrwertige Phenole, welche die tierische Haut in Leder unwandelen, einen adstringierenden Geschmack haben und in 0.5 % lösung Eiweiss und Alkaloidlösungen fällen. Nur kurz erwähnt sei hier dass die meisten Gerbstoffe beim Kochen mit verdünnten Mineralsäuren kein Zucker abspalten. Zum

Schluss folgen noch die Methoden der quantitativen Bestimmung und die Bedeutung in technischer Hinsicht. Th. Weevers.

Drabble, E., *Carapa procera* DC. An oil yielding tree of West Africa. (Quart. Journ. Inst. Com. Research. Liverpool. III. p. 21—24. illustr. 1908.)

A resumé of the species of *Carapa,* and a description of the fruits and seeds of *C. procera* with notes on the oil they yield.
W. G. Freeman.

Drabble, E., The Bark of the Red and White Mangroves, tanning materials from West Africa. (Quart. Journ. Inst. Com. Research. Liverpool. III. p. 33—37. illustr. 1908.)

The Red Mangrove of West Africa is *Rhizophora Mangle* L., and the White Mangrove *Laguncularia racemosa* Gr. A short description is given of each plant, and a detailed account of the anatomy of its bark. W. G. Freeman.

Drabble, E., *Irvingia gabonensis,* Aubry-Lecompte. (Quart. Journ. Inst. Com. Research. Liverpool III. p. 20. illustr. 1908.)

The seeds of this West African tree of the *Simarubaceae* yield, when roasted, the so called Dika Fat or Dika Butter.

The note is mainly confined to a description of the seeds.
W. G. Freeman.

Dunstan, W. R. and **T. A. Henry.** The Poisonous Properties of the Beans of *Phaseolus lunatus.* (Journ. Bd. of Agric. XIV. p. 722—731. 1908.)

The seeds of *Phaseolus lunatus* are known under many common names e. g. Rangoon, Burma, Paigya, Lima, Java and Duffin Beans. They vary in colour and in 1901 dark coloured beans from Mauritius were found to yield prussic acid due to the action of a contained ferment on a glucoside called phaseolunatin. Consumers were warned against the use of red and dark coloured beans. More recently some white varieties of Rangoon and Burma beans in commerce have been found to yield prussic acid in appreciable quantity also.

There is at present no evidence that either the red or white beans have caused cattle poisoning although they have been in use as a feeding stuff for several years.

The percentage of prussic acid found by various workers in *Ph. lunatus* beans from different sources is recorded, and analogous cases of prussic acid occurrence in some other plants briefly discussed.
W. G. Freeman.

East, E. M., A note concerning inheritance in sweet corn. (Science. n. s. XXIX. p. 465—466. Mai 19, 1909.)

Contrary to the current classification of sweet corns as a single subspecies group (*Zea saccharata* Sturtevant), it is shown that both "dent corns" and "flint corns" have become "sweet corns" through a large loss of their original starch forming power. The flint types of sweet corn are said to be more sugary than the others through reaching edible maturity more quickly and hence with less conversion of sugar into starch. Trelease.

Forbes, A. C., Forestry in Denmark. (Journ. Dept. Agr. and Tech. Instruction for Ireland. Vol. IX. 1. p. 58—75. 1908.)

An account demonstrating the development of State and private forestry in Denmark where condition of climate, land utilization etc. closely resemble those which prevail in Ireland. After setting forth in detail illustrated and statistical tables of curves, the chief climatological, physical and economic data, the author concludes: "From the above stated facts it is evident that Denmark can compare very favourably as regards forestry development with any country in Europe. Although possessing a more uniform soil and surface for the production of economic timber than Ireland there is not sufficient difference between the existing physical and economic conditions in those two countries to account for the great disparity between their respective forest areas and still less to account for the great contrast between the well stocked woods of Denmark and the attenuated areas which represent Irish woods." W. G. Freeman.

Griebel, C., Beiträge zur Kenntnis der Johimberinde und deren Nachweis in Zubereitungen. (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussmittel. XVII. p. 74. 1909.)

Verf. gibt eine durch Abbildungen erläuterte Beschreibung des histologischen Baues dieser von *Corynanthe Johimbe* Schum. gewonnenen als Aphrodisiacum angewendeten Droge unter eingehenderer Erörterung der mikroskopischen Beschaffenheit des Rindenpulvers. Zum Nachweis desselben ist ausser der mikroskopischen Untersuchung auch — ev. gleichzeitig — eine Anzahl chemischer Reaktionen zu verwenden: der Verdunstungsrückstand des durch Ausschütteln aus alkalischer Lösung mit Aether gewonnenen Alkaloidauszuges gibt vorzüglich folgende charakteristische Reaktionen: Schwefelsäure nimmt farblos auf, nach Zusatz kleiner Körnchen Kaliumdichromat entstehen Streifen mit blauviolettem Rande, die Farbe geht bald in Blaugrau und dann in Grünbraun über. Erdmanns Reagenz erzeugt ein dunkelgraublaue Farbe, die bald in gelblichgrün übergeht. Fröhdes Reagenz färbt momentan graublau, dann tief dunkelblau, allmählig vom Rande her in sehr beständiges Grün übergehend. G. Bredemann.

Griebel, C., Ueber die Moosbeere und ihren Nachweis in eingemachten Preisselbeeren. (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genussmittel. XVII. p. 65. 1909.)

Die Moosbeeren (Früchte von *Vaccinium Oxycoccos*) unterscheiden sich von den Preisselbeeren (*Vaccinium Vitis Idaea*) durch ihre Grösse und ihre dunkle Farbe. Hierzu kommt noch das Vorhandensein der langen dünnen Stiele, die sich stets vereinzelt in der Handelsware finden. Der Nachweis der Moosbeeren in Zubereitungen für sich oder in Gemischen mit Preisselbeeren bietet keine Schwierigkeit; als besonders wertvolles diagnostisches Unterscheidungsmerkmal dienen die Samen, welche sich schon makroskopisch durch die Grösse und die Form von den Samen der Preisselbeeren unterscheiden. Verf. beschreibt die Anatomie beider Samen genauer und bildet die Querschnitte und Flächenschnitte ab, in erster Linie gestattet der Bau der Testa eine sichere Feststellung der Art. Die Samen des besonders in Nordamerika kultivierten *Vaccinium macrocarpum* ähneln in der Form und im Bau der Samenschale denen

der Moosbeere sehr, sie kommen jedoch in Deutschland wegen ihres viel höheren Preises als Ersatzmittel der Preisselbeere nicht in Frage. G. Bredemann.

Haselhoff, E., Versuche über die Einwirkung von Flugstaub auf Boden und Pflanzen. (Landw. Versuchsstationen. XLVII. p. 157. 1907.)

Die Versuche wurden ausgeführt mit 16 verschiedenen teils aus Steinkohlen- teils aus Braunkohlenfeuerung stammenden Flugstaubarten. Die chemische Zusammensetzung derselben wechselte sehr, selbst bei gleichartigem Brennmaterial und gleicher Betriebsart. Die zweijährigen Versuche der ersten Versuchsreihe, welche in der Weise angestellt wurde, dass der Flugstaub dem Boden direkt zugemischt wurde, ergaben, dass die aus Steinkohlenfeuerung stammenden Flugstaubaschen keine schädigende Wirkung auf den Aufgang der Pflanzen und ihre weitere Entwickelung ausübten, in einzelnen Fällen wirkten sie sogar infolge der in ihnen enthaltenen Nährstoffe günstig. Vornehmlich waren es die bei der Verbrennung von Braunkohlen entstehenden Flugaschen, welche auf die Pflanzen mehr oder weniger nachteilig einwirkten, wenn auch trotz reichlicher Zugabe zum Boden — auf 1 ha berechnet bis zu 267 D-Ztr — diese Schädigung bei manchen keine erhebliche war. Zu den schädlich wirkenden Bestandteilen sind vorzüglich Chloride (NaCl), Sulfide (Na_2S, CaS) und vielleicht auch Sulfate (Na_2SO_4) zu zählen; von besonders schädlichem Einfluss war das Natriumsulfid, weniger das Calciumsulfid, und zwar schien es, als ob die Wirkung um so grösser war, je mehr durch ungünstige Bodenverhältnisse die Bildung von Schwefelwasserstoff aus den Sulfiden gefördert wurde. Auch die Zusammensetzung der Pflanzen wurde durch die Beimengung von Flugstaub zum Boden oft beeinflusst, indem in ihnen die im Flugstaub vorwiegend vorhandenen Bestandteile — es handelt sich besonders um Schwefelsäure — und ferner der Gehalt an Kieselsäure eine Zunahme erfuhr.

Bei der zweiten Versuchsreihe wurden die Pflanzen direkt mit den Flugaschen bestaubt. Hierdurch wurde das Wachstum der Pflanzen bisweilen weitgehend geschädigt. Die Schädigung hing ab von der Zusammensetzung des Flugstaubes — besonders Natriumsulfid, weniger Natriumsulfat und am wenigsten Calciumsulfid wirkten nachteilig —, ferner von dem Entwickelungsstadium der Pflanzen und von der Witterung, während welcher die Bestäubung vorgenommen wurde. Durch die mikroskopische Untersuchung der geschädigten Blätter liessen sich, wie zu erwarten, keine typischen anatomischen Merkmale feststellen, dagegen ergab die chemische Untersuchung der Erntesubstanz, dass im allgemeinen auch durch die Bestäubung die vorwiegend in dem Bestäubungsmateriale vorhandenen Bestandteile in den Pflanzen vermehrt wurden, weshalb in erster Linie die chemische Untersuchung erkrankter Pflanzen Anhaltspunkte für die Art der schädigenden Einwirkung von Wichtigkeit ist. G. Bredemann.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 22. *Eupatorium perfoliatum* L. (Merck's Report. XVII. p. 326—328. f. 1—11. Decbr. 1908.)

"*Eupatorium* U. S." is the drug yielded by *E. perfoliatum,* and

although the whole plant is active, only the leaves and flowers are official; it contains a glucoside "eupatorin", and a crystallizable body of the nature of a wax. *Eupatorium* is at present used as a tonic, diaphoretic, and in large doses as an emetic; formerly it was employed as an antiperiodic. It appears to be superior to *Anthemis nobilis* or Chamomile as a endorific tonic. The plant is described, and figured; among the anatomical characters may be mentioned a clearly defined system of resiniferous ducts, extending from the root through the stem to the leaves, but of a different structure in respect to the secretory cells, which lack those of the roots; in the roots the ducts are surrounded directly by four endodermal cells. In the rhizome, which is horizontally creeping, and in the aerial stem the ducts are located outside the leptome, between endodermis and the stereomatic pericycle. In the leaves similar ducts follow the midrib, and the larger secondaries; they are here located in the thinwalled parenchyma which surrounds the veins. A typical endodermis was observed throughout the rhizome and the stem above ground. The leaves are bifacial, with the chlorenchyma differentiated as a ventral palisade tissue, and a dorsal pneumatic. Three types of hairs occur in the stem, and leaves: short, capitate glandular, filiform, pluricellular glandular, and finally pluricellular, pointed hairs. The mechanical tissue is represented by hypodermal collenchyma, and a closed stereomatic pericycle in the stem above ground, while in the rhizome the pericycle is reduced to isolated arches of stereome outside the leptome, and no collenchyma is developed. In the leaves hypodermal strands of collenchyma accompany the larger veins, beside that the pericycle in the midrib consists of this same tissue.

Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 23. *Sassafras officinale* Nees. (Merck's Report. XVIII. p. 3—6. f. 1—13. Jan. 1909.)

The drugs obtained from this tree are "*Sassafras* U. S. (Br.)", "*Sassafras Medulla* U. S.", and "*Oleum Sassafras* U. S.". The generic name *Sassafras* appears as early as the latter part of the sixteenth century in the writings of Dalechamps (1586); it was used, also, by J. Bauhin (1650), by C. Bauhin (1671), and by Ray (1686). Linnaeus referred the genus to *Laurus* (1737), and his example was followed by many subsequent authors. Nees von Esenbeck brought it back to *Sassafras* however, and named the species *officinale*. Among other names may the mentioned: *Cornus mas odorata* (Plukenet, and Catesby), *Persea,* and *Tertranthera* (Sprengel), and finally *Evosmus* (Nuttall). The dried bark of the root, collected in the early spring or autumn represents the drug *Sassafras,* and although the activity resides in the bark alone, the whole root is by the Britisch Pharmacopoeia recognized as official. At present *Sassafras* is used almost exclusively as an adjuvant to other more efficient medicines, improving their flavor and rendering them more acceptable to the stomach. The flowers, fruit, and leaves are described, and figured; furthermore the seedling, which has two hypogeic cotyledons, which become freed from the seed-coat, but remain under ground. The first leaves of the seedling are scale-like, and very small, but some green leaves develop, also, during the first season; these leaves are entire, seldom lobed. Rootshoots abound, and in these the different forms of leaves appear already in the first year. In regard to the anatomical characteristics may be men-

tioned the occurrence of both resin-cells and mucilage-cells, of which the former generally contain some drops of yellowish oil besides the solid resin. In the mucilage-cells the cell-membrane usually exhibits a more or less distinct layering, and the lumen may be almost obsolete. In regard to the distribution of these cells, the mucilage-cells abound in the palisade tissue of the leaves, but are scarce in the pneumatic tissue; they are, moreover, very frequent in the stem, in the bark and pith for instance; in the root they occur in the primary, and secondary cortex. The oil cells are distributed in the chlorenchyma of the leaf, especially the pneumatic tissue, also in the collenchyma, which accompanies the larger veins. They are, moreover, to be observed in the stem, in the cortex, and in the parenchyma of the hadrome; in the root they are quite frequent in the primary, and secondary cortex, besides in the hadrome. Characteristic of the root-structure is the presence of numerous, isolated fibres of true stereome in the leptome. The stem possesses hypodermal strata of collenchyma, and scattered groups of sclerotic-cells occur in the cortex proper. No endodermis in developed, and the pericycle of the young shoot represents merely isolated arches of thickwalled stereome on the leptome-side of the mestome-strands. The pith consists of a peripheral, active, and starch-bearing portion, and an inner, inactive. When held toward the light the leaf shows a number of translucent spots, due to the abundance of mucilage-cells. Unicellular, pointed, long, and thickwalled hairs abound on the dorsal face of the blade, partly covering the stomata, which have one pair of subsidiary cells parallel with the stoma; the palisades are high, and very compact, covering a more open pneumatic tissue. Hypodermal layers of collenchyma, and a stereomatic pericycle accompany the veins. Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 24. *Cicuta maculata* L. (Merck's Report. XVIII. p. 35—38. f. 1—12. Febr. 1909.)

This extremely poisonous plant was formerly considered as a medicinal plant of great importance, but is now rarely, if ever, used. The whole plant, especially the roots, is poisonous, and in its effect closely analogous to *C. virosa* of Europa. A resinous substane, cicutoxin, has been found in the vegetative organs, while a volatile alkaloid, cicutine, has been extracted from the fruits. In cases of poisoning the plant operates on man as an acrid narcotic, producing vertigo, intoxication, and convulsions, followed by general paralysis and death. The internal structure is described, and illustrated. When fully mature the secondary roots are tuberous, oblong, and terminated by a long, filiform apex, the lateral branches of the roots are slender and remain so. The thick, tuberous portion contains a broad, secondary cortex with several strands of secondary leptome, oil-ducts, and large deposits of starch. Cork and a few strata of collenchyma are developed from the pericambium, replacing the peripheral tissues from epidermis to endodermis incl., which soon are thrown off. The central part of the root contains no pith, but only the primary vessels, and a little conjunctive tissue. In the stem there are strands of hypodermal colenchyma corresponding with the mestome-strands, which constitute a circular band with a continuous sheath of thickwalled libriform; this sheath is said to lack in *C. virosa,* in accordance with Noenen. No endodermis, and no pericycle was observed in any parts of the stem.

The petiole of the cauline leaves contains, also, a circular band of mestome-strands, but no sheath of libriform. There are, on the other hand, arches of stereome covering the leptome, and a few stereomatic cells occur on the inner face of the hadrome. A different structure was observed, however, in the long petiole of the basal leaves, in which no stereome is developed, only hypodermal collenchyma. The leaf-blade is bifacial, but the palisade-cells are rather low; the midrib contains a single mestome-strand without endodermis or pericycle. So far as concerns the distribution of the oil ducts, these were observed in the secondary cortex and leptome of the roots; in the cortex and pith of the stem, and petiole; in the thinwalled parenchyma on the leptome-side of the midrib of the leaf-blade. Theo Holm.

Saito, K., Notiz über die Melasse-Rumgärung auf den Bonin-Inseln (Japan). (Centr. Bakt. II. XXI. p. 675. 1908.)

Verf. fand in den Maischen reichliche Mengen einer zur Gattung *Pichia* zu rechnenden Hefeart, vielleicht *Pichia californica* (Seifert) Klöcker. Dieselbe vergor bei Gärversuchen im hohlen Objektträger nur Dextrose und Fruktose, Rohrzucker wurde nicht invertiert, sodass also die Alkoholbildung in der Rohrzuckermelasse nur auf Kosten des darin befindlichen Invertzuckers erfolgen würde. G. Bredemann.

Verschaffelt, Ed., Bloemengeur. [Blumenduft, eine Literaturübersicht]. (Chem. Weekblad 1908. 25.)

Von einzelnen, für die Riechstoffproduktion wichtigen Blumen sind die ätherischen Oele ziemlich vollständig bekannt, Verfasser resumiert die diesbezüglichen Arbeiten und erwähnt die für Duft der Blumen nachstehender Pflanzen charakteristischen Stoffe: *Rosa damascena* Mill, *Jasminum grandiflorum* L., *Citrus vulgaris* Risso., *Polyanthes tuberosa* L. (Tuberose), *Acacia* spec., *Gardenia florida* L., *Cananga odorata* Hook. et Thoms, welche Ylang-ylang liefert, *Michelia* spec., welche Champacaöl liefern.

Auch gibt Verfasser einzelne Beobachtungen über Pflanzen mit Vanillegeruch, *Viola odorata* und die Trimethylamin, Indol enthaltenden Blumen. Wie der Blumenduft hervorgerufen wird und wo dies geschieht wird diskutiert und dabei kommt der Autor auch auf die Enfleurage zu reden. Indem man nämlich die Blumen in geschlossenen Räumen, deren Glaswände mit Fetten bestrichen sind aufbewahrt, wird der Ertrag der Oele sehr erhöht.

Zum Schluss wird noch die Lokalisation der Blumenöle und die Periodizität der Ausdünstung erwähnt. Th. Weevers.

Personalnachricht.

Zur Gelegenheit der Darwin-Feier, wurden zu Ehrendoctoren der Universität Cambridge promovirt: **R. Chodat, F. Darwin, K. von Goebel, H. Graf zu Solms-Laubach, C. Timiriazeff, H. von Vöchting, Hugo de Vries** und **Ch. R. Zeiller.**

Ausgegeben: 27 Juli 1909.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.